EFP-LC

Type E

取扱説明書

第２版

株式会社彗星電子システム

この度は EFP-LC をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
製品についてお気づきの点がございましたら、弊社または販売代理店までご連絡ください。
なお、本書の内容は予告なしに変更されることがあります。最新の情報は弊社ウェブサイト（http://www.suisei.co.jp）にて閲覧可能です。

目次

安全上の注意
はじめにお読みください

1. EFP-LC を使うための必要な準備 6

1.1 包装内容と付属品の確認 6
1.2 動作環境 6
1.3 製品の各名称 7
1.4 接続方法 9

2. EFP-LC を操作する 10

2.1 コントロールソフトをインストールする 10
2.2 データを書き込む 10
手順① ユーザープログラム（HEX／MOT）とスクリプトファイル（PBT）を作成 11
＜PBT ファイル内で使用できるスクリプトコマンド＞ 14
■イレーズコマンド 15
■リードコマンド 16
■ブランクコマンド 17
■オールブロックブランクチェックコマンド 18
■ベリファイコマンド 19
■プログラムコマンド 20
■ロックビットコマンド 21
■ID 照合コマンド 22
■MCU セットコマンド 23
■ウェイトコマンド 24
■VDD 供給コマンド 25
■ボーレート設定コマンド 26
■チェックサムコマンド 30
■モードエントリコマンド 31
手順② ユーザープログラム（HEX/MOT）をデータファイル（Hxw）に変換 32
手順③ データファイル（Hxw）を EFP-LC にダウンロード 34
＊ 新しくデータを書き変えたい場合 34
手順④ スクリプトファイル(PBT)を EFP-LC にダウンロード 35

手順⑤　ターゲットシステムと EFP-LC 本体を接続する……35
手順⑥　スクリプトファイルを実行（書き込む）……35
2.3　ファイルをアップロードする（本体からデータを取り出す）……36
＊　実行結果ログファイルについて……37
2.4　Hxw ファイルのチェックサムを算出する……39
2.5　EFP-LC ファームウェアバージョンアップ手順……40
2.6　EFP-LC のデータを消去する……42
2.7　外部制御信号……42

3.　トラブルシューティング……44

4.　対応デバイスについて……45

5.　仕様……46

安全上のご注意

本書は製品を正しくお使いいただき、お使いの方や周囲への危害・財産への損害等を未然に防止するため、警告、注意、重要の順で注意事項を説明します。
製品をご使用になる前に、注意事項に記載している内容をよくご理解ください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
重要	その他、本製品を使用されるに当たって重要な情報を示しています。

⚠警告

●設置に関して
本製品を湿度の高いところおよび水等で濡れるところには設置しないでください。
水等が内部にこぼれた場合、修理不能な故障の原因となります。

●使用環境に関して
本製品使用時の周辺温度の上限(最大定格周囲温度)は４０℃です。
この最大定格周囲温度を越えないように注意してください。

⚠注意

- 本製品を分解または改造しないでください。故障の原因となります。
- 本製品は慎重に扱い、落下・倒れ等による強い衝撃を与えないでください。
- 各コネクタの金属端子を直接手で触れないでください。
- 本製品を立てた状態で使用しないでください。
- 長時間使用されない場合はビニール袋等に入れて湿気をおさえ、直射日光を避けて０～37℃の場所に保管してください。

はじめにお読みください

○ 本装置は、ルネサスエレクトロニクス製フラッシュＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ワンタイムＰＲＯＭ内蔵のワンチップマイクロコンピュータ専用の書込装置です。他のデバイスへの書込みや他の用途には使用できません。

○ 本装置の保証期間はご購入後１年間です。この間に製造上の問題によって発生する不良は無償で修理を行います。販売店または当社に連絡してください。
ただし、ソケット、スイッチ等消耗品の不良は有償となります。また本装置により書込まれたＭＣＵデバイスの不良及びそれにより発生する問題については保証できません。

○ 本装置を量産に使用される場合は、事前にお客様自身で使用環境等を考慮し、信頼性を確認の上ご使用下さい。

○ 国内の使用に際し、電気用品取締法及び電磁波障害対策の適用を受けていません。
また、本装置はＵＬ等の安全規格、ＩＥＣ等の規格を取得しておりません。従って日本国内から海外に持ち出される場合は、この点をご了承ください。

○ 本書に記載されている内容は、今後性能改良などの理由で将来予告なしに変更することがあります。記載内容の運用した結果に関し、弊社は責任を負いかねますことをご了承ください。

○ 本書及びソフトウェアの内容についてのお問い合わせについては、弊社ＥメールまたはＦＡＸにて受け付けております。

お問い合わせ先
株式会社　彗星電子システム
〒538-0053　大阪市鶴見区鶴見６丁目５番２４号
FAX (06)6913-4534
E-mail：support@suisei.co.jp
http://www.suisei.co.jp/

1. EFP-LC を使うための必要な準備

1.1 包装内容と付属品の確認

EFP-LC 本体　１台

EF1TGCB-16WX（ターゲットケーブル　バラ線）　１本

1.2 動作環境

①パソコン環境

ご使用のパソコン環境が以下の条件を満たしているかご確認ください。

OS： Windows98/SE/Me/2000/XP (Vista/7＊)

ハードディスク容量：１００MB 以上の空き容量

メモリ：１６MB 以上のメモリ

＊　Windows Vista/7 については 32bit 版のみ対応しています。また EHCI,OHCI(USB 規格)はご使用できません。

②電源入力について

EFP-LC の電源は以下のラインより入力可能です。

USB_I/F コネクタ（CN5／1：+5V）

ターゲットコネクタ（CN6／1：GND，４：T_VDD）

＊　同時に２種類の電源を接続した場合、**電圧の高い側**から供給されます。

電源電圧は、なるべく **4V 以上 5.5V 以下**でご使用ください。

電源投入時に**ターゲット電源 ON・EFP-LC 電源 OFF** の状態でターゲットケーブルを接続しないでください。

ターゲットとの接続方法については、弊社ホームページのシリアルユニット補足資料（ＭＣＵ補足資料）を参照してください。

http://www.suisei.co.jp/download_J.html

1.3　製品の各名称

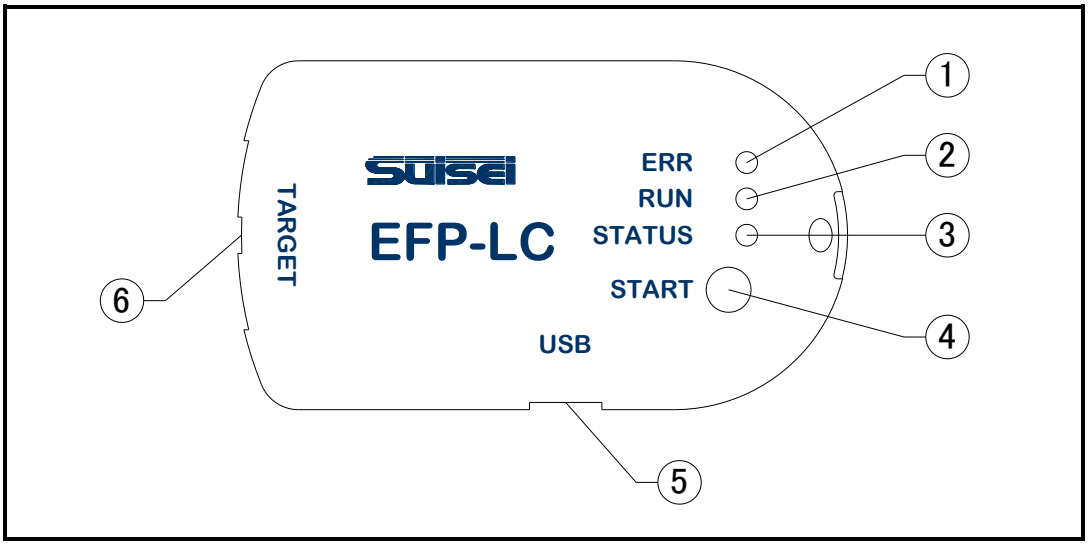

図 1.1　EFP-LC 各部名称

①	ERR	エラー時に LED（赤）が点灯します
②	RUN	実行中に LED（黄）が点灯します
③	STATUS	エラーの種類や入力待ちなどの状態に応じて LED（緑）が点灯/点滅します
④	START	START ボタンを押すとスクリプトを実行します
⑤	USB　I/F	USB1.1 準拠ケーブルと接続します
⑥	TARGET　I/F	ターゲットケーブルと接続します(表 1.2 参照)

表 1.1　各部名称一覧

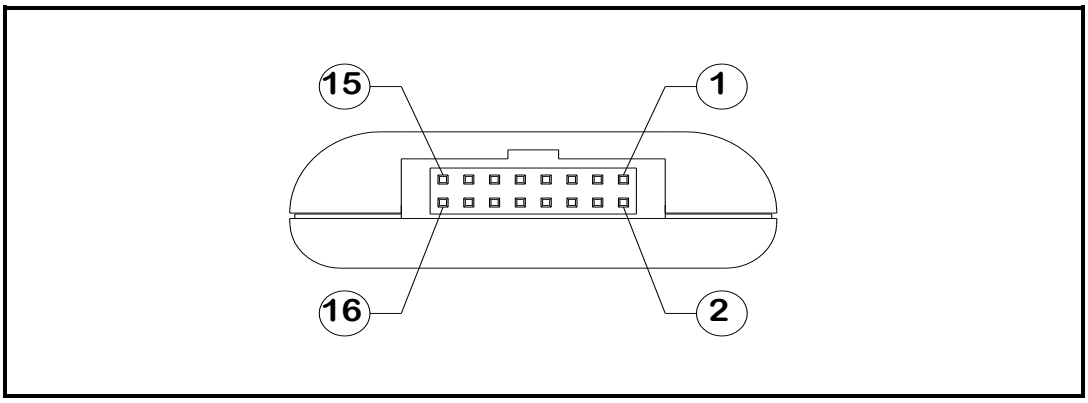

図 1.2　ターゲットコネクタ ピン配置図

	信号名	入出力	説明
1	GND		GND
2	PC+	入力	外部スタート用ホトカプラ:TLP281 入力(正電圧)
3	T_VPP	出力	ターゲット書込み電源出力
4	T_VDD	出力	ターゲット電源入力(3.3V～5V)
5	PC-	入力	外部スタート用ホトカプラ:TLP281 入力(負電圧)
6	Err	出力	外付け実行時エラー表示
7	Exec	出力	外付け実行中表示信号
8	T_PGM/OE	出力	ターゲット書込み読み出しパルス
9	T_SCLK	出力	ターゲット向け 同期通信用クロック
10	T_TXD	出力	ターゲット向け シリアル送信データ
11	T_RXD	入力	ターゲットからのシリアル受信データ
12	T_Busy	入力	ターゲットからの Busy 信号
13	Start	入力	外付け起動スイッチ信号
14	T_Reset	出力	ターゲットリセット制御信号
15	(NC)	—	
16	GND		GND

表 1.2　ターゲットコネクタ

1.4　接続方法

①本体とパソコンを接続

EFP-LC へデータをダウンロードする場合、図 1.3 の通り USB ケーブルで本体とパソコンを接続してください。

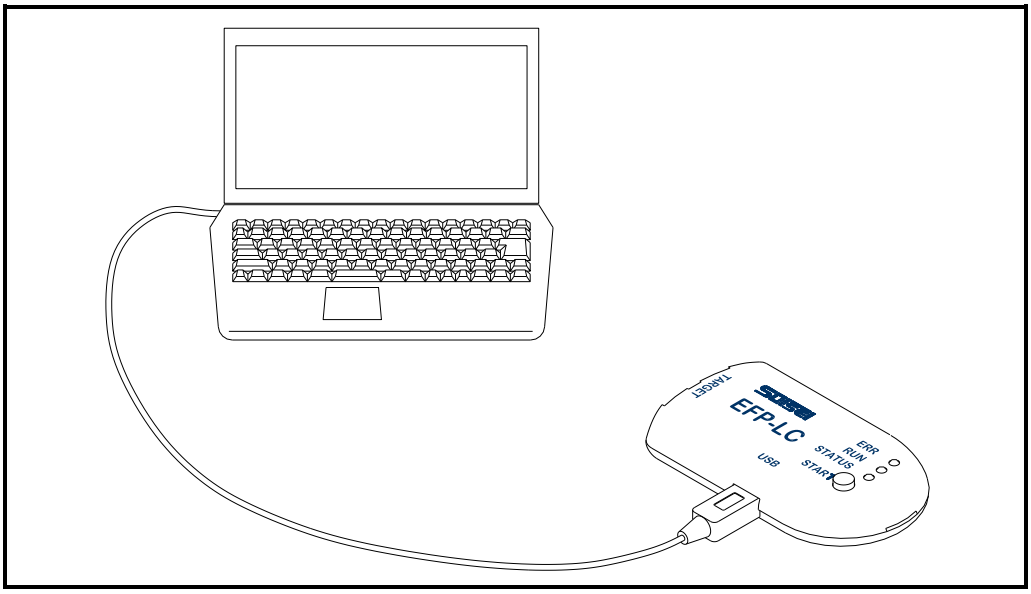

図 1.3　パソコンとの接続

②本体とターゲットシステムを接続

ターゲットシステムに対してスクリプトを実行する（書き込む）場合、図 1.4 のように付属のターゲットケーブルで本体とターゲットシステムを接続してください。

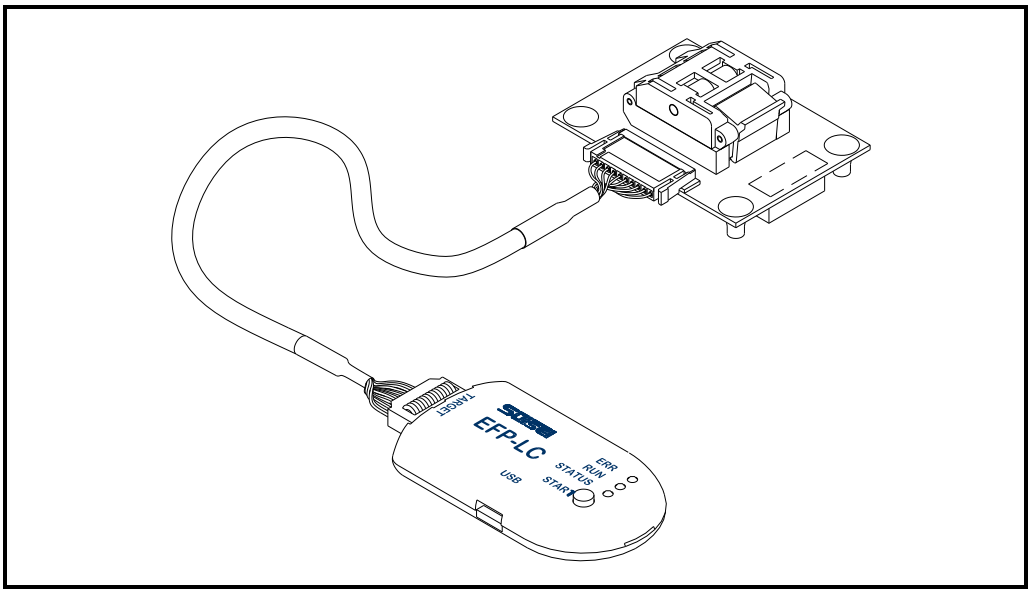

図 1.4　ターゲットシステムとの接続

2. EFP-LC を操作する

2.1 コントロールソフトをインストールする

EFP-LC コントロールソフト”RC-Downloader”は、Hxw ファイルを作成し EFP-LC 本体へダウンロードするためのアプリケーションです。下記サイトの **Product CD データ**内にあります。

http://www.suisei.co.jp/productdata_efplc_j.html

フォルダ内の“install.exe”を実行し、”RC-Downloader”をインストールしてください。

2.2 データを書き込む

インストール完了後は、データファイル（Hxw）の作成からスクリプトファイルを実行するまでの一連の操作を行ってください。手順を①～⑥に示します。

手順①　ユーザープログラム（HEX／MOT）とスクリプトファイル（PBT）を作成

ユーザープログラムはインテル HEX またはモトローラＳフォーマットで作成してください。

EFP-LC を動作させるスクリプトファイル（PBT）はエディタ等で作成してください（P.14 以降参照）。

スクリプトコマンドはファイル名を含め**すべて半角英数**で記載してください。（コメント文を除く）

英大小文字は同一として処理します。

サンプルスクリプトファイル

ここでは EFP-LC での書込みに必要なスクリプトファイル（拡張子.pbt）の参考例を紹介します。

各コマンドの詳細につきましてはP.15 以降をご覧ください。

RX210(R5F52108)の場合

通信ボーレートを設定後、全領域に対してイレーズ、ブランク、プログラム、ベリファイを行う場合、以下のような構成となります。

```
;MCU タイプをセット 38:RX のリトルエンディアンを選択
t=38

;通信ボーレート設定(500kBps)
s=3

;モードエントリコマンド
M,3200,1,1

;ID 照合
 i,0,45010203040506070809 0A0B0C0D0E0F,1

; ALL イレーズ(ユーザーエリア全領域消去)
e,,1
; ブロックイレーズ(ユーザーブートエリア ブロック消去)
e,FF7FFFFF,1

;ブランクチェック
b,FFF80000,FFFFFFFF
;データエリアのブランクチェックは全領域ブランクチェックコマンドのみ有効
b,2
b,FF7FC000,FF7FFFFF

;プログラム
p,User_Program.hxw,FFF80000,FFFFFFFF,1
p,Data_Program.hxw,00100000,00101FFF,1
p,Boot_Program.hxw,FF7FC000,FF7FFFFF,1

;ベリファイチェック
v,User_Program.hxw,FFF80000,FFFFFFFF
v,Boot_Program.hxw,FF7FC000,FF7FFFFF
; データエリアはベリファイチェック不可のためチェックサム値で書込みデータを確認する
H,2,8,000FED0B
```

SH7250(R5F72531)の場合

通信ボーレートを設定後、全領域に対してイレーズ、ブランク、プログラム、ベリファイを行う場合、以下のような構成となります。

```
;MCU タイプをセット  40:SH を選択
t=40

;通信ボーレート設定(500kBps)
s=3

;モードエントリコマンド
M,1600,6,2

;ID 照合
 i,0,FFFFFFFFFFFFFFFF00010203040506 07,1
;送信バイト数は 16 バイト固定。ID コードが 16 バイト未満の場合、上位側を FF とする。

;ALL イレーズ(ユーザーエリア全領域消去)
e,,1
; ブロックイレーズ(ユーザーブートエリア ブロック消去)
e,FF7FFFFF,1

;ブランクチェック
b,1,00000000,0013FFFF
;データエリアのブランクチェックは全領域ブランクチェックコマンドのみ有効
b,2
b,3,00000000,00007FFF

;プログラム
p,User_Program.hxw,1,00000000,0013FFFF,1
p,Data_Program.hxw,2,80100000,80107FFF,1
p,Boot_Program.hxw,3,00000000,00007FFF,1

;ベリファイチェック
v,User_Program.hxw,1,00000000,0013FFFF
v,Boot_Program.hxw,3,00000000,00007FFF
; データエリアはベリファイチェック不可のためチェックサム値で書込みデータを確認する
H,2,32,003FD1E3
```

<PBT ファイル内で使用できるスクリプトコマンド>

コマンド名	概　　要	ページ
イレーズ	MCU 内蔵フラッシュ ROM を消去します。 ①ブロックイレーズ 　コマンド書式：e,[ブロックイレーズ終了 WORD アドレス],[ロックビット形式] ②オールイレーズ 　コマンド書式：e,[ロックビット形式]	15
リード	MCU 内蔵 ROM のデータを Hxw ファイルに書込みます。 コマンド書式：r,[Hxw ファイル名],（[エリア種別]）,[開始アドレス],[終了アドレス]	16
ブランク	MCU 内蔵 ROM が消去されているか確認します。 コマンド書式：b,（[エリア種別]）,[開始アドレス],[終了アドレス]	17
オールブロック ブランクチェック	MCU 内蔵 ROM の全ブロックが消去されているか確認します。 コマンド書式：b,[Flash の種別]	18
ベリファイ	MCU 内蔵 ROM のデータと Hxw ファイルの内容を照合します。 コマンド書式：v,[Hxw ファイル名]，（[エリア種別]）,[開始アドレス],[終了アドレス]	19
プログラム	MCU 内蔵 ROM に Hxw ファイルの内容を書込みます。 コマンド書式： p,[Hxw ファイル名]，（[エリア種別]）,[開始アドレス],[終了アドレス],[ロックビット形式]	20
ロックビット	MCU 内蔵 ROM のロックビットをロックに設定します。 本コマンドはロックビット対応品種のみに使用してください。 コマンド書式：k,（[エリア種別]）,[ブロック終了 WORD アドレス]	21
ID 照合	ID コードプロテクト機能を解除します。 本コマンドは ID コードプロテクト対応品種のみに使用してください。 コマンド書式：i,[ID 領域先頭アドレス],[ID コード],[ID コード形式]	22
MCU セット	ターゲット MCU をセットします。 コマンド書式：t=[xx (ターゲット MCU ナンバー)]	23
ウェイト	スクリプト動作の一時停止を行う コマンド書式：w[=xx 待ち時間(秒数)]　　w=0 の場合はキー入力待ちになります。	24
VDD 供給	コマンド書式：x=1　　この機能に対応していない MCU の場合は無視されます。	25
ボーレート設定	コマンド書式：s=1　　この機能に対応していない MCU の場合はエラーになります。	26
チェックサム	MCU 内蔵 ROM のチェックサム値を確認します。 コマンド書式：H,[Flash の種別],[ROM 容量],[チェックサム値]	30
モードエントリ	RX ファミリと通信を行うためのモードエントリを実行します。 コマンド書式： M,[メインクロック周波数],[メインクロック逓倍比],[ペリフェラルクロック逓倍比]	31

注意： 開始アドレスと終了アドレスの間に ROM の存在しない領域がある時は、この領域前までのアドレスと領域後のアドレスに、各コマンドを２回づつ実行するよう分けて記載してください。

■イレーズコマンド

MCU 内蔵フラッシュ ROM を消去します。

書式：　　e,[終了ブロックアドレス],[ロックビット形式]　　；ブロックイレーズ
　　e,,[ロックビット形式]　　；オールイレーズ

・ロックビット形式：　0：有効、1：無効
・終了ブロックアドレス：消去するブロックの終了アドレス

記載例：

e,ffffffff,1　　；ブロックイレーズ
E,,1　　；オールイレーズ（終了ブロックアドレスを記載しない）

詳細：

ロックビット形式を有効にすることでロックされたブロックを消去しないことが可能です。
ロックビット形式を無効にした場合はロック、アンロックの状態に関係なく全ブロックを消去します。
オールイレーズではユーザーブートエリアは消去されません。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：

・ユーザーブートエリアを消去する場合は、ブロックイレーズコマンドを実行してください。終了ブロックアドレスは FF7FFFFF と記載してください。（RX，SH 共通）
・SH ファミリの場合は、ロックビットのロック、アンロックに関わらずロックビット形式の有効、無効のいずれでも常に消去可能です。

■リードコマンド

MCU 内蔵 ROM のデータを EFP-LC に読み込みます。

書式：　（RX）r,[Hxw ファイル名],[開始アドレス],[終了アドレス]
（SH）r,[Hxw ファイル名],[エリア種別],[開始アドレス],[終了アドレス]

- Hxw ファイル名： EFP-LC にリードする Hxw ファイル名
- 開始アドレス： 実行する領域の開始アドレス
- 終了アドレス： 実行する領域の終了アドレス
- エリア種別： 1：ユーザーエリア、3：ユーザーブートエリア

記載例：　r, Read.Hxw,FFFFF000,FFFFFFFF　；例 RX
r, Read.Hxw,1,00000000,0013FFFF；例 SH ユーザーエリアをリード

詳細：
MCU 内蔵 ROM の開始アドレスから終了アドレスまでのデータを読み込みます。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
MCU の対応アドレス以外のアドレスを開始アドレス、終了アドレスに記載しているとエラーが発生します。
ファイル拡張子に Hxw 以外を記載するとエラーになります。
RX ファミリ、SH ファミリではデータフラッシュ領域をリードすることはできません。

参考
リードしたデータはアップロードしてパソコンに保存することが出来ます。
作成された Hxw ファイルを使用して、他の MCU に書込みを行う事が出来ます。特に MCU の全領域を読み出して作成された Hxw ファイルは、オリジナル MCU のデータと違いがありません。

■ブランクコマンド

MCU 内蔵 ROM が消去されていることを確認します。

書式：　　（RX）b,[開始アドレス],[終了アドレス]
（SH）b,[エリア種別],[開始アドレス],[終了アドレス]

・開始アドレス：　実行する領域の開始アドレス
・終了アドレス：　実行する領域の終了アドレス
・エリア種別：　1：ユーザーエリア、3：ユーザーブートエリア

記載例：　　b,FFFFF000,FFFFFFFF　　；例 RX
b,1,00000000,0013FFFF　；例 SH ユーザーエリアをブランクチェック

詳細：
MCU 内蔵 ROM の開始アドレスから終了アドレスまでのデータが消去されていることを確認します。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
MCU の対応アドレス以外のアドレスを開始アドレス、終了アドレスに記載しているとエラーが発生します。
RX ファミリ、SH ファミリのデータフラッシュ領域では使用できません。

■オールブロックブランクチェックコマンド

MCU 内蔵 ROM の全ブロックが消去されていることを確認します。

書式：　　b,[Flash の種別]

・Flash の種別：　1：ユーザーエリア、2：データエリア、3：ユーザーブートエリア

記載例：　　b,1　　：ユーザーエリアのオールブロックブランクチェック

詳細：

MCU 内蔵 ROM の各エリアで全ブロックのデータが消去されているか確認します。

消去確認をブートプログラムが実行するため、通常のブランクコマンドより高速に確認ができます。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：

MCU タイプの設定を誤っている場合エラーが発生します。

■ベリファイコマンド

MCU 内蔵 ROM のデータと Hxw ファイルの内容を照合します。

書式：　（RX）v,[Hxw ファイル名],[開始アドレス],[終了アドレス]
（SH）v,[Hxw ファイル名],[エリア種別],[開始アドレス],[終了アドレス]

- Hxw ファイル名： EFP-LC にダウンロードされた Hxw ファイル名
- 開始アドレス： 実行する領域の開始アドレス
- 終了アドレス： 実行する領域の終了アドレス
- エリア種別： 1：ユーザーエリア、3：ユーザーブートエリア

記載例：

```
v,SAMPLE.Hxw,FFFFF000,FFFFFFFF      ；例 RX
v,SAMPLE.Hxw,1,00000000,0013FFFF  ；例 SH ユーザーエリアのベリファイチェック
```

詳細：MCU 内蔵 ROM の開始アドレスから終了アドレスまでのデータと、Hxw ファイルのデータを照合します。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
Hxw ファイルのアドレス範囲以外のアドレスを開始アドレス、終了アドレスに記載しているとエラーが発生します。
RX ファミリ、SH ファミリのデータフラッシュ領域では使用できません。

■プログラムコマンド

MCU 内蔵 ROM に Hxw ファイルの内容を書込みます。

書式：（RX）p,[Hxw ファイル名],[開始アドレス],[終了アドレス], [ロックビット形式]
（SH）p,[Hxw ファイル名],[エリア種別],[開始アドレス],[終了アドレス], [ロックビット形式]

- Hxw ファイル名： EFP-LC にダウンロードされた Hxw ファイル名
- 開始アドレス： 実行する領域の開始アドレス
- 終了アドレス： 実行する領域の終了アドレス
- ロックビット形式： 0：有効、1：無効
- エリア種別： 1：ユーザーエリア、2：データエリア、3：ユーザーブートエリア

記載例：

```
p, SAMPLE.Hxw,FFFFFC00,FFFFFFFF,0          ; 例 RX ロックビット有効
P, SAMPLE.Hxw,FFFFFC00,FFFFFFFF,1          ; 例 RX ロックビット無効
p, SAMPLE.Hxw,1,00000000,0013FFFF,1        ; 例 SH ユーザーエリア、ロックビット無効
```

詳細：MCU 内蔵 ROM に開始アドレスから終了アドレスまでの Hxw データを書込みます。
ロックされた領域であっても、その領域のデータが消去されていればロックビット無効に設定し書き込むことが可能です。
ロックされている領域をロックビット有効に設定して書き込むとエラーになります。
ロックされていなくても、消去されていないページに書き込むとエラーになります。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
Hxw ファイルのアドレス範囲以外のアドレスを開始・終了アドレスを記載するとエラーが発生します。
RX ファミリ、SH ファミリでは、1 ページ（256 バイト）単位で書き込みを実行するため、開始アドレス、終了アドレスを 1 ページ単位で指定しないとエラーが発生します。
MOT ファイルの終了アドレスが xxxxxxFFh でない場合は、RC-Downloader で MOT から Hxw へ変換する際に Hxw data domain setting の項目で Setting tupe を Manual に設定のうえ、先頭アドレスを xxxxxx00h に、終了アドレスを xxxxxxFFh にして変換を行ってください。この際に変換元の MOT ファイルで未使用の領域には、0xFF のデータが埋め込まれます。
SH ファミリではロックビットのロック、アンロックに関わらず常に書込み可能です。

■ロックビットコマンド

MCU 内蔵 ROM のブロックごとのロックビットを、ロックに設定し、誤消去、ミスによる書込み等を防ぐ事ができます。

書式：　　（RX）k,[ロックブロック終了アドレス]
（SH）k,[エリア種別],[ロックブロック終了アドレス]

・ロックブロック終了アドレス： 実行する領域の終了アドレス
・エリア種別： 1：ユーザーエリア

記載例：
k, FFFFFFFF　　；例 RX 終了アドレスが FFFFFFFF の場合
k,1,0013FFFFF　　；例 SH ユーザーエリア、終了アドレスが 0013FFFF の場合

詳細：
ロックするブロックの終了アドレスを引数で指定すると、MCU 内蔵 ROM のブロックごとのロックビットをロックに設定します。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
ロックの解除はロックビット無効での消去が必要です。
RX ファミリ、SH ファミリではユーザーエリアにのみロックビットプロテクト機能が存在します。
MCU の対応するブロック終了アドレスを間違って記載されますとエラーが発生します。

■ID 照合コマンド

ID コードプロテクト機能を解除します。

書式：　　i,[実行回数],[ID コード],[ID コード形式]

・実行回数：　0：1 回、1：3 回
・ID コード：16 バイトのユーザー設定値
・ID コード形式：0：ASCII コード入力、1：HEX コード入力

記載例：

```
i,0,ESUISEIPROTECTID,0                                  ; ASCII コード入力
i,0,45010203040506070809 0a0b0c0d0e0f,1                 ; HEX コード入力
```

詳細：

各コマンド実行前に ID コードプロテクト機能を解除し MCU のアクセスを可能にします。
本コマンドは、モードエントリコマンド（M コマンド）の後に記載してください。

注意：

送信バイト数は 16 バイトで固定となっています。
SH ファミリの場合、ID コードの上位側の不要な部分は FF で埋めてください。

■MCU セットコマンド

ターゲット MCU の指定を行うコマンド。

書式：　　T=xx　　；x は先頭から２桁まで有効、以降は無視します。

・xx：　38～40 まで有効

記載例：

T=38　　；RX LittleEndian をターゲット MCU に指定

t=40　　；SH をターゲット MCU に指定

T=0　　；エラーになります。(範囲外の指定)

T=42　　；エラーになります。(同上)

詳細：

対応品種に応じたターゲットＭＣＵを指定します。

本コマンドは PBT ファイルの先頭に必ず記載してください。

対応品種：

EFP-LC TypeE の対応 MCU は(38-40)で、これ以外を指定するとエラーになります。

38：　RX LittleEndian

39：　RX BigEndian

40：　SH Family

注意：

ターゲット MCU の設定を間違ったままコマンドを実行すると、予期せぬエラーやターゲット MCU の破壊を招く恐れがありますので、設定には十分ご注意ください。

デバイスリストは　http://www.suisei.co.jp/devicelist_j.html を参照してください。

ファームウェアのアップグレードの際は、対応品種の番号順が変更される事があります。

■ウェイトコマンド

スクリプト動作中に一時停止を行うコマンド。

書式：　　W=x,W=xx

・xx：　一時停止する秒数を指定（0～99 まで有効、0 はキー入力待ち）

記載例：

W=7　　；７秒間スクリプト実行を停止します。

w=0　　；キー入力があるまで、スクリプト実行を停止します。

詳細：

ウェイトコマンドはスクリプト動作を 1～99 秒またはキー入力があるまで停止することが可能です。停止中はターゲット MCU のリセットを解除するため、書込み用ケーブルを接続したままで MCU を動作させることが可能です。

キー入力待ち中は、５分経過毎に１回、警告音(ピピピ)を発生します。

キー入力待ち状態で START ボタンを押して解除すると、ウェイトコマンド以降のコマンドを継続させることができます。このコマンドは 1 つの PBT ファイル中に何回でも使用できます。

使用例：

プロテクト可能な MCU で動作チェックの後、プロテクト書込みを行う場合等、簡易デバッグ時やデモ用のソフトをケーブルを外すことなく動作させ、動作チェックを行うことが出来ます。

注意：

RX、SH ではリセットを解除すると再度モードエントリする必要があります。ウェイトコマンドの後には必ずモードエントリコマンドを実行してください。

本来のオンボード書込機(ライター)は、書込み終了後安全のためターゲット MCU のリセットは解除せず終了(ターゲット基板は動作しない)します。書込み後にリセットを解除すると、書込み用ケーブルが接続されている回路で MCU 動作に影響を与える場合があります。動作チェック等を行う場合は、電源を切り、書込み用接続ケーブル等を取り外してからターゲット基板に電源を投入してください。

このコマンドはターゲット基板の回路構成によって安全上問題が発生する場合がありますので、この点を十分ご検討いただき、ユーザー様の責任においてご使用ください。

ご使用によりいかなる損害が発生致しましても、弊社は責任を取ることが出来ません。またリセット解除時の MCU 動作を保証するものではありません。

■VDD 供給コマンド

ターゲット MCU に VDD(+5V)供給を行うコマンド。

書式:　　X=1　　; X は小文字の x も使用できます。

記載例:

X=1　　; MCU に Vdd を供給します。

x=1　　; MCU に Vdd を供給します。

X　　:エラーで無視されます。(引数がありません)

詳細

1.ターゲット MCU に VDD(+5V)を供給して、データの読み出し、ベリファイ、書込み等のアクセスを可能にします。

2.ターゲット MCU に電源供給されておらず、かつ VDD 供給コマンドがスクリプトに含まれていない場合はエラーが発生します。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意

・ターゲット基板に VDD 供給できるのは+5V のみですので、それ以外の VDD 電圧の MCU に使用しますと MCU を破損する恐れがあります。充分ご確認のうえご使用ください。

・供給できる電流容量は 300mA 程度まで可能ですが、基板の突入電流が多い 場合はエラーになり、最悪の場合は EFP-LC 自体がリセットしてしまいます。このコマンドを使用される場合はターゲット基板の消費電流をご検討の上でご使用ください。

・本コマンドは MCU セットコマンドの後に記載してください。

■ボーレート設定コマンド

ターゲット MCU との通信速度を変更するコマンド。

書式：　　S=xxx：S は小文字の s も使用できます。

・xxx：　1～256 まで有効

記載例：

S=3　　：　MCU とのアクセスに 500 kbps に設定します。

S　　：　エラー（引数がありません）

詳細：

RX ファミリは、データの読み出し、ベリファイ、書込み等のアクセス時に規定値(9600Bps)で通信します。

設定値を変更することで通信速度を変更し、処理時間を短縮する事ができます。

各設定値の通信速度は、次ページからの 設定ボーレート(1)～(3)を参照してください。

対応品種：RX ファミリ、SH ファミリ

注意：

・搭載されている MCU クロック発振子との相性が悪い場合は、MCU アクセスにエラーが発生し、デバイスエラーになります。通信速度を変更してご使用ください。

・設定後は、MCU 設定を変更（T コマンド）するか EFP-LC 本体の電源を切断するまで設定したボーレートで動作します。

・本コマンドは MCU セットコマンド（T コマンド）の後に記載してください。

設定ボーレート(1)

設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート
S=1	1500000	S=29	51724	S=57	26315	S=85	17647
S=2	750000	S=30	50000	S=58	25862	S=86	17441
S=3	500000	S=31	48387	S=59	25423	S=87	17241
S=4	375000	S=32	46875	S=60	25000	S=88	17045
S=5	300000	S=33	45454	S=61	24590	S=89	16853
S=6	250000	S=34	44117	S=62	24193	S=90	16666
S=7	214285	S=35	42857	S=63	23809	S=91	16483
S=8	187500	S=36	41666	S=64	23437	S=92	16304
S=9	166666	S=37	40540	S=65	23076	S=93	16129
S=10	150000	S=38	39473	S=66	22727	S=94	15957
S=11	136363	S=39	38461	S=67	22388	S=95	15789
S=12	125000	S=40	37500	S=68	22058	S=96	15625
S=13	115384	S=41	36585	S=69	21739	S=97	15463
S=14	107142	S=42	35714	S=70	21428	S=98	15306
S=15	100000	S=43	34883	S=71	21126	S=99	15151
S=16	93750	S=44	34090	S=72	20833	S=100	15000
S=17	88235	S=45	33333	S=73	20547	S=101	14851
S=18	83333	S=46	32608	S=74	20270	S=102	14705
S=19	78947	S=47	31914	S=75	20000	S=103	14563
S=20	75000	S=48	31250	S=76	19736	S=104	14423
S=21	71428	S=49	30612	S=77	19480	S=105	14285
S=22	68181	S=50	30000	S=78	19230	S=106	14150
S=23	65217	S=51	29411	S=79	18987	S=107	14018
S=24	62500	S=52	28846	S=80	18750	S=108	13888
S=25	60000	S=53	28301	S=81	18518	S=109	13761
S=26	57692	S=54	27777	S=82	18292	S=110	13636
S=27	55555	S=55	27272	S=83	18072	S=111	13513
S=28	53571	S=56	26785	S=84	17857	S=112	13392

単位［ｂｐｓ］

設定ボーレート(2)

設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート
S=113	13274	S=141	10638	S=169	8875	S=197	7614
S=114	13157	S=142	10563	S=170	8823	S=198	7575
S=115	13043	S=143	10489	S=171	8771	S=199	7537
S=116	12931	S=144	10416	S=172	8720	S=200	7500
S=117	12820	S=145	10344	S=173	8670	S=201	7462
S=118	12711	S=146	10273	S=174	8620	S=202	7425
S=119	12605	S=147	10204	S=175	8571	S=203	7389
S=120	12500	S=148	10135	S=176	8522	S=204	7352
S=121	12396	S=149	10067	S=177	8474	S=205	7317
S=122	12295	S=150	10000	S=178	8426	S=206	7281
S=123	12195	S=151	9933	S=179	8379	S=207	7246
S=124	12096	S=152	9868	S=180	8333	S=208	7211
S=125	12000	S=153	9803	S=181	8287	S=209	7177
S=126	11904	S=154	9740	S=182	8241	S=210	7142
S=127	11811	S=155	9677	S=183	8196	S=211	7109
S=128	11718	S=156	9615	S=184	8152	S=212	7075
S=129	11627	S=157	9554	S=185	8108	S=213	7042
S=130	11538	S=158	9493	S=186	8064	S=214	7009
S=131	11450	S=159	9433	S=187	8021	S=215	6976
S=132	11363	S=160	9375	S=188	7978	S=216	6944
S=133	11278	S=161	9316	S=189	7936	S=217	6912
S=134	11194	S=162	9259	S=190	7894	S=218	6880
S=135	11111	S=163	9202	S=191	7853	S=219	6849
S=136	11029	S=164	9146	S=192	7812	S=220	6818
S=137	10948	S=165	9090	S=193	7772	S=221	6787
S=138	10869	S=166	9036	S=194	7731	S=222	6756
S=139	10791	S=167	8982	S=195	7692	S=223	6726
S=140	10714	S=168	8928	S=196	7653	S=224	6696

単位［ｂｐｓ］

設定ボーレート(3)

設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート	設定値	ボーレート
S=225	6666	S=233	6437	S=241	6224	S=249	6024
S=226	6637	S=234	6410	S=242	6198	S=250	6000
S=227	6607	S=235	6382	S=243	6172	S=251	5976
S=228	6578	S=236	6355	S=244	6147	S=252	5952
S=229	6550	S=237	6329	S=245	6122	S=253	5928
S=230	6521	S=238	6302	S=246	6097	S=254	5905
S=231	6493	S=239	6276	S=247	6072	S=255	5882
S=232	6465	S=240	6250	S=248	6048	S=256	5859

単位［ｂｐｓ］

■チェックサムコマンド

MCU 内蔵 ROM のデータのチェックサム値を確認するコマンド。

書式：　　H,[Flash の種別],[ROM 容量],[チェックサム値]：H は小文字の h も使用できます。

・Flash の種別： 1：ユーザーエリア、2：データエリア、3：ユーザーブートエリア
・ROM 容量： KB 単位で記載（64KB ⇒ 64，2MB ⇒ 2048）
・チェックサム値： 4Byte（バイト加算されたロングワードデータ）

記載例：
H,1,256,1D4B59E6

詳細：
MCU 内蔵 ROM のデータのチェックサム値と設定したチェックサム値が一致することを確認します。

対応品種：
RX ファミリ、SH ファミリ

注意：
チェックサム値は ROM エリアの全データをバイト加算したロングワードデータです。
SUM の計算サイズは下記の通りで、各領域で下記サイズに満たない場合は搭載サイズ以上の最も近いサイズで SUM が計算されます。不足領域については FF として計算されます。

・データエリア、ユーザーブートエリア　８ｋＢｙｔｅ×２ⁿ（ｎ＝0,1,2・・・）
・ユーザーエリア　６４ｋＢｙｔｅ×２ⁿ（ｎ＝0,1,2・・・）

データエリアで未書き込み領域があるとデータが不定になります。

■モードエントリコマンド

各コマンドを実行可能にするためのコマンド。

書式：M,[メインクロック周波数],[メインクロック逓倍比],[ペリフェラルクロック逓倍比]

・メインクロック周波数：メインクロックの動作周波数を 0.01MHz 単位で記入（例 １２.４MHz：１２４０）
・メインクロック逓倍比：ＭＣＵ仕様に合わせた逓倍比を記入
・ペリフェラルクロック逓倍比：ＭＣＵ仕様に合わせた逓倍比を記入

記載例：
M,８００,8,４　；周波数＝８MHｚ，メインクロック逓倍比＝８，ペリフェラルクロック逓倍比＝４

詳細：
ＲＸファミリ及びＳＨファミリで各コマンドを実行するには始めにモードエントリコマンドを実行する必要があります。
本コマンドはボーレート設定コマンド（Ｓコマンド）の後に記載してください。

手順②　ユーザープログラム（HEX/MOT）をデータファイル（Hxw）に変換

データファイル（Hxw）とはユーザープログラム（HEX/MOT）のデータ部分を抽出し、バイナリ形式で展開したファイルです。

最初に RC-Downloader.EXE を起動し、Hxw File Exchange タブを開きます（図 2.1）。

手順①で作成したユーザープログラム名(HEX)を Hex File(E)に入力し、"ユーザープログラム名.hxw"を Hxw File(X)に入力します。

「Hex －> Hxw」ボタンをクリックします。

プログレスバーが右端に達すると、Hxw ファイルが完成されます。

Hxw File Exchange タブメニュー

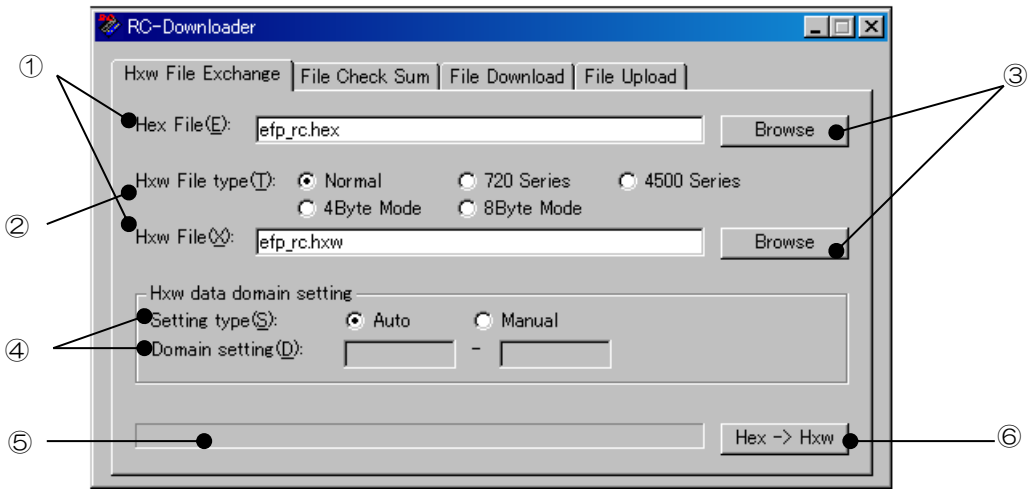

図 2.1　メインダイアログ画面構成（Hxw 変換）

番号	ダイアログアイテム機能
①	Hex File にユーザープログラムを指定します。 Hxw File に作成する Hxw ファイルを指定します。
②	Hxw ファイル作成形式を指定します。 使用する MCU シリーズにより、下記 Hxw File Type の何れかを指定します。 **Normal**　：通常は Normal を指定してください。 **720 Series**　：4BitMCU 720 ファミリ 720 シリーズ用 Hxw ファイル **4500 Series**　：4BitMCU 720 ファミリ 4500 シリーズ用 Hxw ファイル **4Byte Mode**　：8BitMCU 740 ファミリ QzROM 4Byte モード用 Hxw ファイル **8Byte Mode**　：8BitMCU 740 ファミリ QzROM 8Byte モード用 Hxw ファイル
③	ファイル参照用のファイルセクションダイアログを表示させることができます。

④	Hxw ファイルの作成データ領域を設定します。 Hxw ファイルの作成データ領域に合わせて、下記 Setting type の何れかを指定します。 **Auto**：Hex ファイルのデータ配置構成と同様の Hxw ファイルが作成されます。 **Manual**：Domain setting のパラメータが入力可能となり、Hxw ファイルの作成する領域を指定します。 右側の(00000000h-FFFFFFFFh)の表示内容は入力可能な範囲の値であり、Hxw File type の設定内容によって異なった内容が表示されます。 データ配置構成が C080h～FFFDh の Hex ファイルを、Domain setting パラメータを C000h～FFFFh に設定し Hxw ファイルを作成した場合、Hex ファイル内に存在しない C000h～C07Fh と FFFEh、FFFFh のデータは全て FFh として Hxw ファイルに変換されます。 【Domain setting パラメータ入力の注意事項】 一部の Flash ROM 内蔵 MCU は Page(256 ﾊﾞｲﾄ)単位での書込み方式となりますのでプログラムコマンドの領域指定も xxxx00h～xxxxFFh の形式で実行いただく必要があります。 Hex ファイルの開始、終了アドレスが Page 単位のアドレスに該当しない場合、Domain setting パラメータにて Page 単位のアドレス領域となるように Hxw ファイル作成時に補正してください。 [使用例] Hex ファイルのデータ配置構成が FE008h～FFFFEh の場合、Domain setting パラメータに FE000h、FFFFFh の値を入力します。
⑤	Hxw ファイル作成のプログレスバーが表示されます。
⑥	Hxw ファイルを作成します。

手順③　データファイル（Hxw）を EFP-LC にダウンロード

パソコンと EFP-LC 本体をＵＳＢケーブルで接続します。

RC-Downloader の File Download タブを開き、Download File(D)に手順②で作成した Hxw ファイルを Browse から設定します。「Down load」ボタンをクリックします。

プログレスバー（⑨）が右端に達し、ピッというブザー音が２回[1]鳴ればダウンロード完了です。

EFP-LC TypeE には Hxw ファイルを６つまで保管可能です。６つ以上のデータをダウンロードすると古いデータから消去されます。

File Download タブメニュー

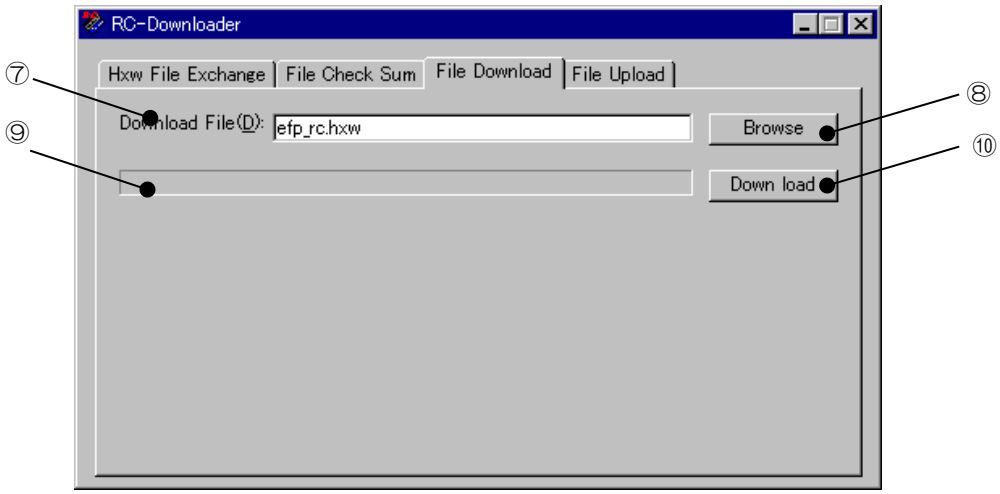

図 2.2　メインダイアログ画面構成（ファイルダウンロード）

番号	ダイアログアイテム機能
⑦	EFP-LC 本体にダウンロードするファイルを指定します。
⑧	ファイル参照用のファイルセクションダイアログを表示させます。
⑨	ファイルダウンロードのプログレスバーが表示されます。
⑩	ファイルを EFP-LC 本体にダウンロードします。

＊　新しくデータを書き変えたい場合

EFP-LC に入れたデータを新しく書き変えたい場合は、新しい pbt 及び Hxw ファイルを作成し、ダウンロードし直す必要があります。

EFP-LC 本体へダウンロードする場合は、Hxw ファイルを先に必要数ダウンロードし、最後に pbt ファイルをダウンロードしてください。

[1] １度目のブザー音でデータ転送完了、２度目のブザー音は Hxw ファイルに異常がない事を確認した音です。

手順④　スクリプトファイル(PBT)を EFP-LC にダウンロード

手順③と同様に Download File(D)にスクリプトファイル(PBT)を設定し、「Down load」ボタンをクリックします。プログレスバー（⑨）が右端に達し、ピッというブザー音が鳴ればダウンロード完了です。

スクリプトファイル内で使用している Hxw ファイルを全てダウンロードした後に PBT ファイルをダウンロードすると、ダウンロード完了のブザー音の後に、ピーというブザー音が鳴りセット完了を意味します。

セット完了後に STATUS LED がゆっくり点滅しますので、EFP-LC 本体に接続されている USB ケーブルを取り外してください。

手順⑤　ターゲットシステムと EFP-LC 本体を接続する

ご使用するターゲットシステム（MS 基板等）と EFP-LC 本体をターゲットケーブルを使って接続します。

接続方法の詳細については、弊社ホームページのシリアルユニット補足資料等をご参照ください。

http://www.suisei.co.jp/download_J.html

手順⑥　スクリプトファイルを実行（書き込む）

スクリプトファイルの実行準備が完了すると、EFP-LC 本体にある STATUS の LED（緑）がゆっくり点滅します。その状態で EFP-LC 本体の START ボタンを押すと、ダウンロードしたスクリプトファイルが実行されます。

実行中は RUN LED（黄）が点灯し、コマンド実行毎にピッとブザー音が発生します。

スクリプトが正常に終了した時は、RUN LED が消灯し、STATUS LED の点滅が早くなります。

ERR LED（赤）が点灯または点滅している時は、エラーが発生している状態ですので、対処法については「3.　トラブルシューティング」(P.44）をご参照ください。

2.3　ファイルをアップロードする（本体からデータを取り出す）

EFP-LC は本体に保存されているプログラムデータ（Hxw）、リードデータ（Hxw）、実行結果ログファイル（RESULT.TXT）をパソコンへアップロードすることが可能です。

プログラムデータのアップロード手順を以下に示します。

手順①　パソコンと EFP-LC 本体を USB ケーブルで接続します。

手順②　ＲＣ-Downloader から File Upload タブを開いて各パラメータを設定し、「Up load」ボタンをクリックします。

プログレスバー（⑬）が右端に達し、ピッというブザー音が 1 回鳴れば完了です。

File Upload タブメニュー

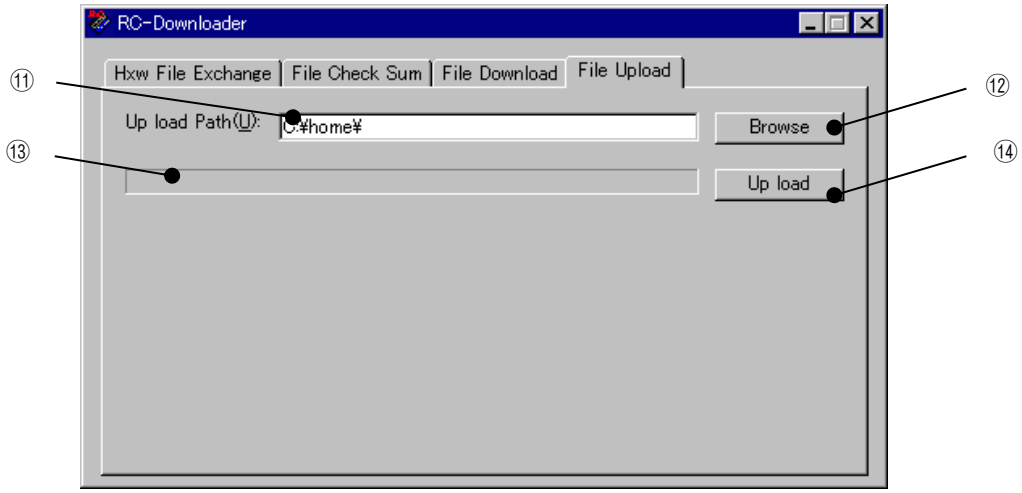

図 2.3　メインダイアログ画面構成（ファイルアップロード）

番号	ダイアログアイテム機能
⑪	EFP-LC 本体からアップロードするファイルの保存先を指定します。
⑫	ファイル保存先用のファイルセクションダイアログを表示させることができます。
⑬	ファイルアップロードのプログレスバーが表示されます。
⑭	EFP-LC 本体からファイルをアップロードします。

注意：

・保存されているプログラムデータ（Hxw）のファイル名が 22 文字（拡張子含む）を超えている場合はアップロードすることができません。

・アップロードは 1 回の実行で 1 つのデータをアップロードすることが可能です。スクリプトファイル実行後にアップロードを実行する毎に以下の順でパソコンへ保存されます。

①実行結果ログファイル

②リードデータ　（※実行したスクリプトでリードコマンドが実行された場合のみ）

③プログラムデータ（複数ある場合は新しいものから）

-
-
-

プログラムデータを全てアップロードした後は②のリードデータから再度アップロードされます。

＊　実行結果ログファイルについて

実行結果ログファイルでは、以下の内容が確認可能です。

①スクリプトコマンド実行結果

②ファームウェアのバージョン及び作成日付

③スクリプト実行回数とエラー発生回数

④プログラムデータ（Hxw）及びスクリプトファイル（PBT）のダウンロード回数

⑤ダウンロードデータのファイル名

⑥EFP-LC ステータス情報

次のページに RX62T のログファイルをサンプルとして記載します。

ログファイルサンプル

```
RX62T_EPV.PBT
[TRACE START]

1:<T=38>
RX LittleEndian
T COMMAND OK!

2: <S=3>
Set 500000Bps!

3:<M,800,8,4>
SET MCU CONFIG!
M COMMAND OK!
TIME = 1.252sec.

4:<I,1,4501020304050607080090a0b0c0d0e0f,1>
SET TO MCU ID!
I COMMAND OK!
TIME = 0.001sec.

5:<E,,0>
MCU ERASING NOW!
E COMMAND OK!
TIME = 0.428sec.

6:<P,RX_Sample.HXW,FFFC0000,FFFFFFFF,1>
DATA PROGRAMING NOW!
CHECK SUM=01FE8DD0
P COMMAND OK!
TIME = 10.762sec.

7:<V,RX_Sample.HXW,FFFC0000,FFFFFFFF>
DATA VERIFING NOW!
CHECK SUM=01FE8DD0
V COMMAND OK!
TIME = 8.709sec.

[TRACE END]
```

①スクリプトコマンド実行結果

```
-- Machine Report --
EFP_LC Ver.1.03.01
Type-E 16MB

[FIRMWARE]
DATE: 2014/02/13
```

②ファームウェアのバージョン
及び作成日付

```
[COUNTER]
PBT EXECUTED:     3
ERR.OCCURRED:     0
Total Executed:
          3 Counts
```

③スクリプト実行回数と
エラー発生回数

```
[DOWNLOAD COUNT]
PBT-FILE     1
HXW-FILE     1
```

④スクリプトファイル（PBT）
及びプログラムデータ（Hxw）の
ダウンロード回数

```
[DOWNLOAD FILE]
HXW:
1: RX_DATA.HXW
2: RX_BOOT.HXW
3:RX_Sample.HXW
4: *
5: *
6: *
R: *
PBT:
   RX62T_EPV.PBT
```

⑤ダウンロードデータのファイル名
1～6：ダウンロードデータ（Hxw）
R：リードデータ（Hxw）
PBT：ダウンロードデータ（PBT）

```
[SET STATE]
Language = English
Interval time=Non
Auto check = on
--------------------
```

⑥EFP-LC ステータス情報

2.4　Hxw ファイルのチェックサムを算出する

EFP-LC はユーザープログラムデータのチェックサム値を算出することが可能です。

チェックサム値の算出手順を以下に示します。

手順①　パソコンと EFP-LC 本体を USB ケーブルで接続します。

手順②　ＲＣ-Downloader から File Check Sum タブを開いて各パラメータを設定します。

手順③　「Check Sum」ボタンをクリックすると、⑳にチェックサム値が表示されます。

File Check Sum タブメニュー

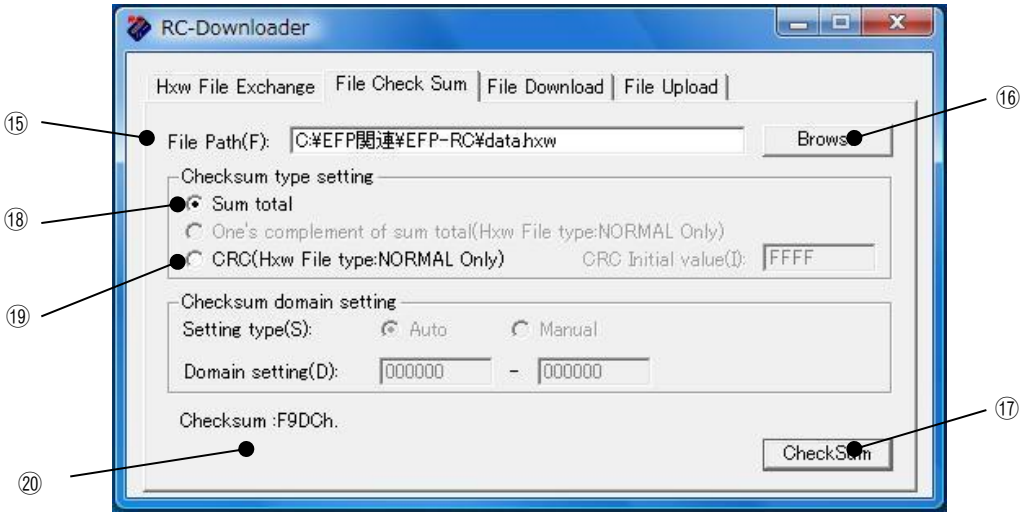

図 2.4　メインダイアログ画面構成（チェックサム算出）

番号	ダイアログアイテム機能
⑮	チェックサムの算出を行う Hxw ファイルを指定します。
⑯	ファイル参照用のファイルセクションダイアログを表示させることができます。
⑰	チェックサム算出を行います。
⑱	Hxw ファイル内のユーザープログラムデータの総和の下位 16bit 値を計算します。
⑲	Hxw ファイル内のユーザープログラムデータの CRC サム値を計算します。
⑳	ユーザープログラムデータの総和又は CRC サム値がここに表示されます。

2.5　EFP-LC ファームウェアバージョンアップ手順

EFP-LC 内蔵ファームウェアの書換え手順を以下に示します。

最新の EFP-LC ファームウェアは、弊社サイトの **Product CD データ内**にあります。

http://www.suisei.co.jp/productdata_efplc_j.html

Product CD→Software フォルダ→Firmware フォルダ

手順①　セットアップ

EFP-LC とパソコンを USB ケーブルで接続し、RC-Downloader.exe を起動して下さい。

手順②　ファームウェアのダウンロードと書換え

EFP-LC の筐体表面にその EFP-LC で対応している MCU タイプ（for 4・8・Qz、for M16C、for R8C、for RL78、 for RX）が表記されています。

RC-Downloader の File Download タブを開き、適合するファームウェアを選択し、ダウンロードして下さい。

タイプ	EFP-LC 表記	適合ファームウェア
A	for 4・8・Qz	LC-A-x.xx.xx.fxw
B	for M16C	LC-B-x.xx.xx.fxw
C	for R8C	LC-C-x.xx.xx.fxw
D	for RL78	LC-D-x.xx.xx.fxw
E	for RX	LC-E-x.xx.xx.fxw

適合ファームウェアの x.xx.xx にはファームウェアのバージョンが入ります。

ダウンロード方法

RC-Downloader のダイアログに LC-x-x.xx.xx.fxw をドラッグアンドドロップさせるか、File Download タブ内の Down load File パラメータに LC-x-x.xx.xx.fxw を設定し Down load ボタンをクリックして下さい。

ダウンロードが完了するとピッというブザー音が 1 回鳴り、ファームウェアの書換えが自動的に開始されます。ファームウェアの書換え中は RUN 及び STATUS の LED が点滅しますので、その間は電源を切らないでください。

ファームウェアデータの書換え終了後、ピッというブザー音が 1 回鳴り EFP-LC 本体が再起動してファームウェア書換えが完了します。

注意：

- ファームウェアの書換え中は電源を切らないでください。書換え途中で電源が切られた場合は EFP-LC が起動しなくなり、修理サポートが必要になります。
- ご使用の EFP-LC に適合していないファームウェアをダウンロードするとエラーが発生します。
- ファームウェアの書換え前にダウンロードされた Hxw 及び pbt ファイルのデータは保持されます。

2.6　EFP-LC のデータを消去する

EFP-LC に保存されているデータは、以下の手順で消去可能です。

手順①　EFP-LC の START ボタンを押しながら電源を投入する。
手順②　電源投入後、ブザー音（ピピピ）が繰り返し鳴ることを確認し、START ボタンを放す。
手順③　STATUS LED が点滅、RUN LED が点灯した状態で START ボタンを長押し（2 秒以上）すると自動消去が実行されます。
手順④　自動消去が完了すると、STATUS LED が点灯し、RUN LED 及び ERR LED は消灯します。

2.7　外部制御信号

EFP-LC には、ターゲットコネクタ上に「外部スタート用ホトカプラ入力」「Ｓキー」、「実行中表示」、「エラー表示」の各信号があり、これらの信号を使用することで外部からの制御で書込み動作を行えます。図 2.5 に外部制御信号の接続例を示します。

EFP-LC のターゲット接続コネクタで、ＥＦＰ－Ｓ２等で信号として使用されていない端子（2,5,6,7,13pin）には以下の信号が追加されています。
2,5Pin：外部スタート用ホトカプラ入力　2Pin に正電圧(DC5V 推奨)、5Pin に負電圧(0V 推奨)を加えると EFP-LC の”START ボタン”と同じ機能で外部からスクリプトを実行させられます。
6pin：エラー信号（Error）スクリプト実行中にエラーとなったとき”L”になります。START ボタンを押すと復旧します。
7pin：実行中信号（Exec）スクリプト実行中は”L”になり、終了時に”H”になります。
13pin：外部スタート（S キー）EFP-LC の”START ボタン”と同じ機能で外部からスクリプトを実行させます。

注意：
・2Pin：　EF1SRP-01U/01US2 では GND 端子となっていますので、ＥＦＰ－Ｉ/Ｓ２用に構成されたターゲットを使用される際はご注意ください。
・13pin：外部スタート（S キー）は EFP-LC 内部で 3.3V でプルアップされています。
もしユーザー側でプルアップする場合は 3.3V 以下の電圧として下さい。3.3V を超える電圧でプルアップした場合 EFP-LC が破損する恐れがあります。
・外部スタート用ホトカプラには TLP281(東芝)を使用しています。アノード側(2Pin)には 1.5kΩのシリーズ抵抗が実装されています。TLP281 の発光側直流順電流の絶対最大定格は 50mA となっていますので、この値を超えない電流を EFP-LC の 2Pin、5Pin 間に加えて下さい。

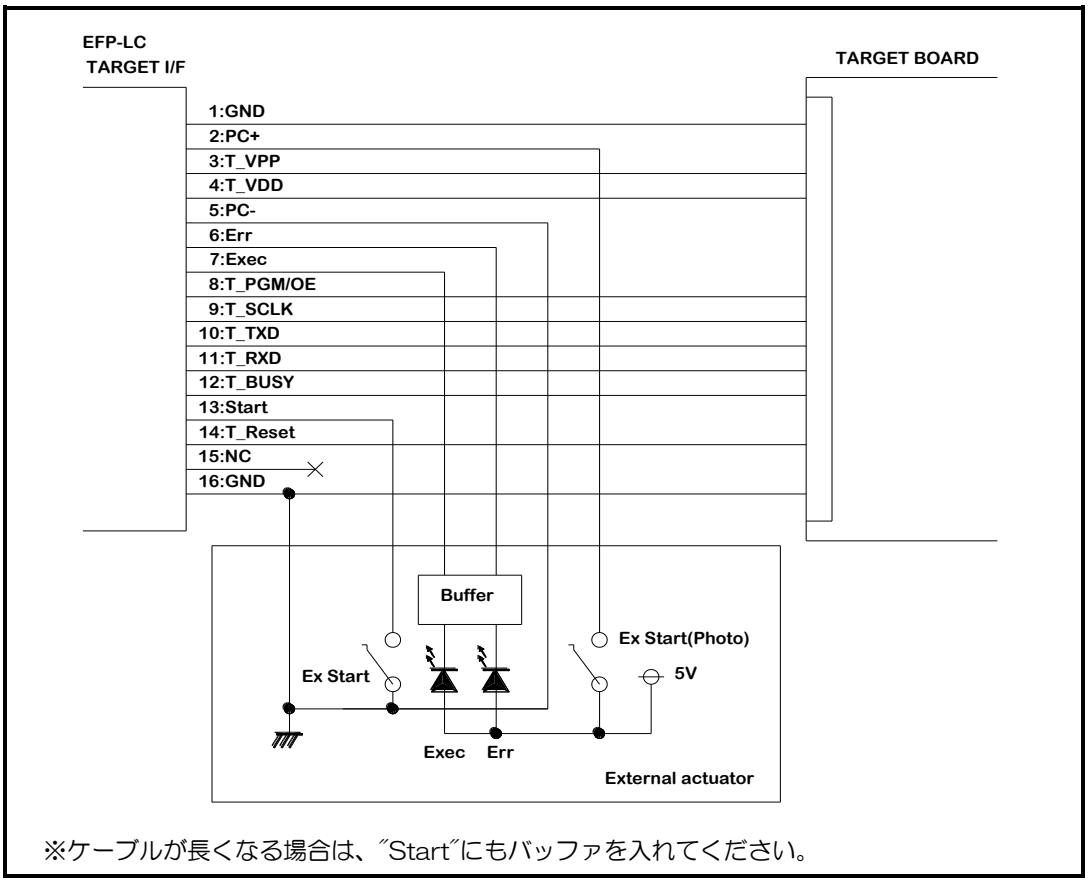

図 2.5　外部制御信号接続例

3. トラブルシューティング

エラーが検出されると本体のエラーLED が点灯します。ここでは EFP-LC で発生するエラーの一部とその対処法を紹介します。

接続の再確認や EFP-LC を再起動しても症状が改善しない場合は、当社または販売代理店へお問合せください。

その他の質問に関しましては、メール（support@suisei.co.jp）または FAX（06-6913-4534）にて受け付けております。

LED 表示		原因と対処法
ERR	STATUS	
○	○	[スクリプトエラー] (1)HEX から Hxw への変換で Hxw File Type が正しく選択できていますか？ 720Series：4bitMCU 720 ファミリ 720 シリーズ 4500Series：4bitMCU 720 ファミリ 4500 シリーズ 4Byte Mode：8bitMCU 740 ファミリ QzROM 4Byte モード 8Byte Mode：8bitMCU 740 ファミリ QzROM 8Byte モード Normal：上記以外、通常は Normal を選択してください。 (2)PBT と Hxw の先頭アドレス及び終了アドレスは一致していますか？ Hxw data domain setting を Manual に設定し、Hxw のアドレスをスクリプトと一致させるか、スクリプトのアドレスを Hxw ファイルに合わせてください。
○	◎	[デバイスエラー] (1)MCU の電源電圧が正常範囲内でご使用されていますか？ (2)MCU と EFP-LC の結線に間違いはありませんか？ (3)コネクタや IC ソケットの接触不良の可能性があります。 コネクタや IC ソケットを清掃してください。 (4)R8C/Tiny MCU の場合、通信ボーレートが合っていない可能性があります。 ボーレートの設定を変更してください。

○：点灯、◎：点滅、●：消灯

LED 表示		原因と対処法
ERR	STATUS	
○	●	[コマンド実行エラー] (1)MCU と EFP-LC の結線に間違いはありませんか？ (2)コネクタや IC ソケットの接触不良の可能性があります。 コネクタや IC ソケットを清掃してください。 (3)ブランクコマンド実行前にデータを消去していますか？ ロックビット有効でイレーズしている場合は、ロックビット無効でイレーズしてください。 (4) QzROM の場合、リードプロテクトコマンド実行後ではありませんか？ リードプロテクトを解除する方法はありません。MCU を交換してください。
◎	○	[ダウンロードエラー] (1) Hxw、Fxw、Pbt 以外の形式のファイルをダウンロードしていませんか？ (2) Hxw 及び Fxw ファイルを編集していませんか？
◎	◎	[バージョンアップエラー] EFP-LC の F/W が対応していません。 EFP-LC は、タイプごとに F/W が異なりますので、タイプに合った F/W でバージョンアップしてください。

○：点灯、◎：点滅、●：消灯

4. 対応デバイスについて

最新のデバイスリストについては弊社ウェブサイトをご確認ください。

http://www.suisei.co.jp/devicelist_j.html

5. 仕様

書込方式		ルネサスエレクトロニクス製MCU書込み方式
書込対象		ルネサスエレクトロニクス製 FLASH QzROM内蔵MCU
		RX ファミリ　SH ファミリ
メモリ		ROM　16MB（TypeE）
通信インターフェース		USB　1.1
対応OS		Ｗｉｎｄｏｗｓ98ＳＥ，Ｍｅ，2000，ＸＰ，Vista，７＊
電源	ＵＳＢ　Ｉ／Ｆ	USB バスパワーから供給（5V）
	ユーザーターゲット	ユーザーターゲットシステムから供給（3.3V～5V）
消費電力		3.3V時:110mA　5V時:25mA
外形寸法		85（W）× 47（D）× 15（H）mm（突起部除く）
重量		40ｇ

＊　WindowsVista,7 については 32bit 版のみ対応しています。

また、EHCI,OHCI の USB 規格ではご使用できません。

改定履歴

改定版	日付	内容
第 1 版	2013 年 11 月	TypeE 専用マニュアルとして新規作成
第 2 版	2014 年 03 月	1.3 章　図 1.2 ターゲットコネクタ ピン配置図を追加 イレーズコマンド　オールイレーズ時の誤りを修正 2.3 章　アップロードの注意事項を一部修正 サンプルログファイルを追加 2.6 章　データ消去方法を追加 2.7 章　図 2.5 外部制御信号接続例を追加

Copyright©2014　第 2 版　2014 年 03 月発行